ANNEXES

ANNEXE 1 :

Les différents types d’aléas miniers

a – Aléa-éboulement de front de mine

Certains fronts d’arrêt de mines à ciel ouvert sont susceptibles de présenter des instabilités tels que chutes de blocs, glissements de terrains, éboulements, analogues à ceux que peuvent présenter des escarpements naturels. Cet aléa concerne des surfaces très limitées à l’échelle du bassin ferrifère et ne touche pas les zones urbanisées sauf exception. Il entraîne cependant une contrainte de gestion sur des sites voués à une fréquentation de loisirs (ex. mine de Micheville).

b – Aléa-fontis

Le fontis fait suite à une dégradation progressive de la voûte d’une galerie qui remonte peu à peu dans le recouvrement jusqu’à percer au jour sous forme d’un entonnoir de quelques mètres de rayon et de profondeur. Le fontis ne se produira que si la galerie est suffisamment près de la surface et si aucun banc épais et résistant ne vient arrêter la dégradation progressive.

Les zones dans lesquelles des travaux miniers ont été repérés à moins de 50 m de la surface ont été classées dans cette catégorie dans une optique de précaution. Les secteurs concernés, peu importants en surface à l’échelle du bassin, mais affectant parfois les zones bâties, sont en cours d’expertise systématique pour préciser le niveau d’aléa-fontis (géométrie précise des vides miniers et nature géologique du recouvrement) (schéma n° 35).

c– Aléa–effondrement brutal

Dans certains cas, la ruine de l’édifice minier ne se fait pas progressivement mais on observe l’effondrement en bloc de l’ensemble des terrains compris entre le fond et la surface. L’effondrement de la surface se produit alors de manière dynamique, en quelques secondes. Une forte secousse sismique est ressentie. Les bords de la zone affectée sont plus abrupts que dans le cas de la cuvette d’affaissement, des crevasses ouvertes y apparaissent.
Pour qu’un effondrement se produise, deux conditions au moins doivent être remplies :
- les travaux du fond doivent être très fragiles (fort taux de défruitement, piliers élancés : c’est le critère géométrique)
- un banc épais et résistant doit exister dans le recouvrement (ce banc encaisse le poids des terrains, puis rompt brutalement en déclenchant l’effondrement : c’est le critère géologique) (schéma n° 37).

Le critère géométrique calculé sur les plans de mines a été appliqué à l’ensemble des zones. Pour les zones où le risque d’effondrement brutal n’a pu être écarté sur ce critère, l’approche géologique est en cours.

d– Aléa-affaissement progressif

L'affaissement fait suite à la ruine des travaux miniers souterrains sur une superficie suffisamment grande pour que les effets remontent en surface. L'effet est analogue à celui volontairement produit par un dépilage intégral (schéma n° 36).

Les zones pour lesquelles la contrainte dans certains piliers est suffisamment forte (supérieure à 7,50 MPa) et où l'intercalaire entre deux couches exploitées est peu épais (inférieur à 7 m), mais où le risque d'effondrement brutal a pu être écarté sur des critères géologiques et géométriques, constituent les zones d'aléa-affaissement (sous-entendu progressif)[2]. Ces zones sont composées de sous-ensembles homogènes caractérisés par trois paramètres : amplitude verticale maximale de l'affaissement, pente maximale des terrains après affaissement et déformation horizontale maximale du sol (extension ou compression).

Les zones d'aléa-affaissement progressif sont les plus importantes en surface sur l'ensemble du bassin et très contraignantes pour certaines communes. Elles sont cependant dans certains cas inférieures en surface aux ZAPD : en effet quelques sous-ensembles n'ont pas été retenus en zone d'aléa quand les effets en surface peuvent être considérés négligeables ou indécelables (affaissement inférieur à 10 cm et déformation horizontale inférieure à 1 mm).

e– Aléa–mouvements résiduels

Cette catégorie se caractérise par des effets de surface plus faibles que les précédents. Elle se compose de trois sous-catégories :

1- Des zones de dépilage moderne à faible profondeur (postérieurs à 1945) où l'exploitation située à moins de 50 mètres de profondeur a donné lieu à un foudroyage efficace. Dans ces zones des tassements affectant les terrains de surface, de faible ampleur tant en terme d'abaissement des terrains (ordre décimétrique) qu'en terme d'extension de la surface affectée, peuvent se produire. Les effets ne se font généralement sentir que sur les bâtiments les plus sensibles (grande emprise, grande hauteur).

2- Des zones de dépilages plus anciens mais situés à une plus grande profondeur dans lesquelles on ne peut pas exclure la possibilité qu'un ensemble de piliers résiduels proches ne se rompe progressivement, sans entraîner toutefois de phénomène du type fontis mais occasionnant en surface des affaissements lents, d'extension limitée mais d'intensité non quantifiée. Par rapport au phénomène d'affaissement progressif, il s'agit d'un aléa de niveau plus faible.

---

[2] l'éventualité de la rupture de l'édifice minier est estimée à partir :

1) de la sollicitation maximale à laquelle sont soumis les piliers, calculée à partir du taux de défuitement, de la profondeur de l'exploitation et de la surcontrainte éventuelle imposée par l'environnement de la zone
2) de la géométrie de l'exploitation : taille et régularité des piliers, plus ou moins bonne superposition de ceux-ci dans le cas d'exploitation sur plusieurs couches
3) des conditions géologiques : présence de failles, sensibilité des terrains à l'eau en cas d'ennoyage.

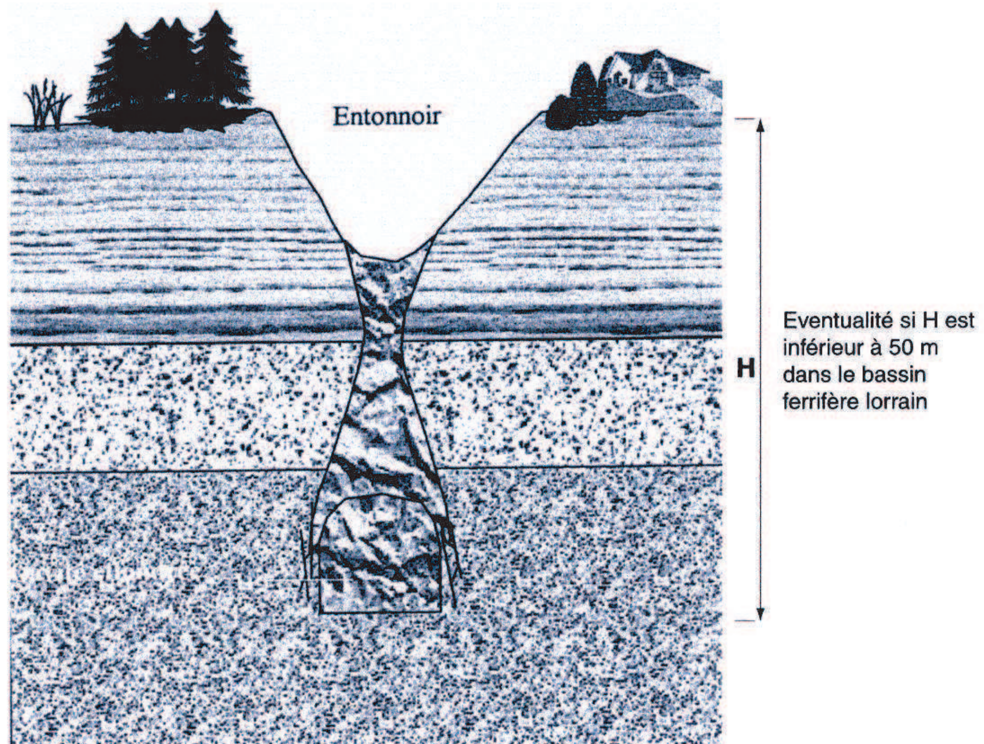
3- Des zones initialement classées en zones d'aléa-affaissement progressif mais dont l'intensité des mouvements serait suffisamment faible (pente inférieure à 0,8%, déformation inférieure à 4 mm/m) pour n'entraîner que des effets mineurs sur des bâtiments de faible hauteur et de faible étendue.

33. DEFINITION DES ZONES D'ALEAS - AFFAISSEMENT :

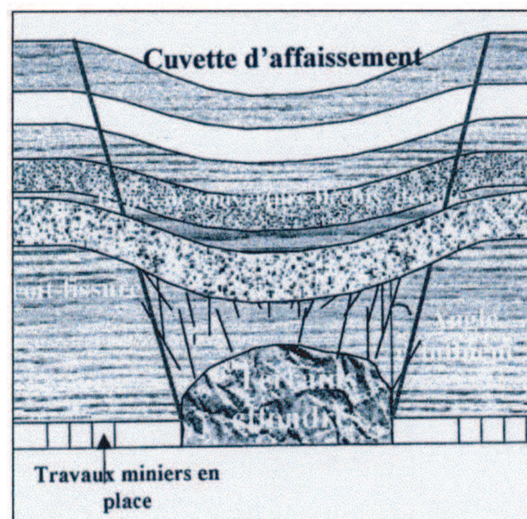
critères d'évaluation de l'état des travaux miniers (1) et modélisation des effets en surface en cas de ruine (2)

34. DEFINITION DES ZONES HIERARCHISEES APPELANT UNE SURVEILLANCE :

critères d'évaluation de l'état des travaux miniers (1), modélisation des effets en surface en cas de ruine (2) et évaluation de la vulnérabilité du bâti (3).

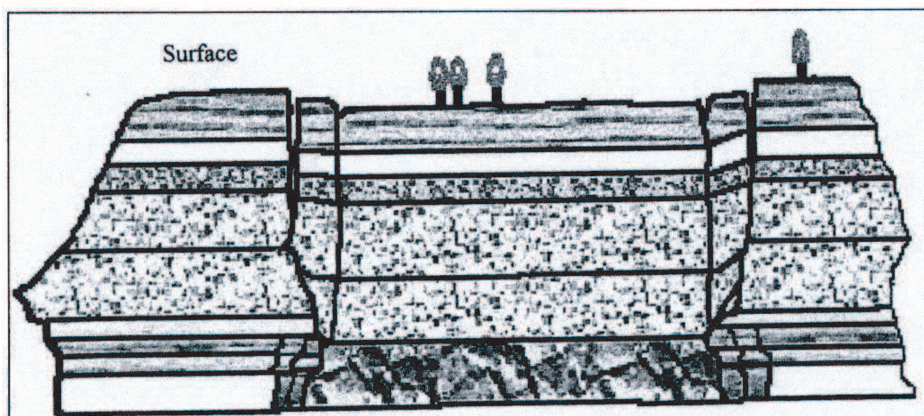


35. FONTIS - SCHEMA DE PRINCIPE



36. AFFAISSEMENT - SCHEMA DE PRINCIPE :

La ruine des travaux miniers provoque en surface une cuvette d'affaissement de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre. Au centre de la cuvette, le terrain descend verticalement. Sur les bords, les terrains se mettent en pente avec un étirement sur les bords extérieurs et un raccourcissement sur les bords intérieurs.



37. EFFONDREMENT - SCHEMA DE PRINCIPE

ANNEXE 2 :

Lexique des sigles utilisés

ANAH Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat

(gère les aides à la rénovation de l'habitat ancien)

AGAPE Agence d'urbanisme de l'Agglomération de Longwy

AOT Autorité Organisatrice des Transports

(groupe de collectivités/département…)

ARBED Ancienne société sidérurgique luxembourgeoise

(a fusionné en 2001 avec USINOR et ACERALIA – a donné naissance au 1er groupe sidérurgique mondial ARCELOR en 2002)

BMNL Bassins Miniers Nord-Lorrains

(bassin sidérurgique et ferrifère et bassin houiller réunis)

BSF Bassin Sidérurgique et Ferrifère lorrain

BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CIADT Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (se réunit deux fois par an – traduit les décisions du gouvernement en matière d'aménagement du territoire)

CPER Contrat de Plan Etat-Région

(définit contractuellement les obligations de l'État et de la Région ; le contrat en cours concerne la période 2000-2006)

CGPS Convention Générale de Protection Sociale

(gère le départ anticipé à 50 ou 55 ans des sidérurgistes lorrains de 1977 à 1994)

CIAM Conférence Interdépartementale permanente sur les conséquences de l'arrêt des Activités Minières

CSTB Conseil Scientifique et Technique du Bâtiment

DTA Directive Territoriale d'Aménagement

(prévue par la loi du 5 février 1995 : instrument d'aménagement pour les territoires en conversion ou à forts enjeux écologiques, économiques : 7 DTA sont à l'étude)

DOCUP Document Unique de Programmation

(mode d'emploi de l'utilisation des fonds européens)

DVA Dossier de Voirie d'Agglomération

(procédure État définissant des schémas de maîtrise d'ouvrage des infrastructures routières urbaines)

DRIRE	Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (service de l'État – Ministère de l'Industrie – dépendant du Préfet de Région : surveille les installations classées, les risques en général et donc les affaissements miniers en particulier)
EPFL	Etablissement Public Foncier de Lorraine (ex EPML) (organisme public chargé notamment de la requalification des délaissés industriels)
GEODERIS	Pôle d'appui à l'administration, installé à la DRIRE,chargé de la surveillance des zones de risques (créé en 1998)
GISOS	Groupement de recherche sur l'Impact et la Sécurité des Ouvrages Souterrains (constitué de l'INERIS, du BRGM et de l'INPL)
HBL	Houillères du Bassin de Lorraine (filiale des Charbonnages de France, chargée d'exploiter le charbon lorrain dans le secteur de Forbach, disparaîtra en 2005-2007 avec la fin de l'exploitation du charbon lorrain)
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
INPL	Institut National Polytechnique de Lorraine (école d'ingénieurs basée à Nancy-Brabois)
INTERREG	Programme spécifique de fonds européens (distribue les aides européennes dans le cadre de projets transfrontaliers)
INSEE	Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (organisme national chargé du recensement général de la population, d'études de prévisions économiques et démographiques – dépend du Ministère de l'Economie et des Finances)
IGN	Institut Géographique National
LOADT	Loi d'Orientation pour l'Aménagement du Territoire (loi du 5 février 1995, dite loi Pasqua , qui organise et aménage le territoire français, modifiée par la loi Voynet en 1999)
NIPEM	Zone non influencée par l'exploitation minière
PALULOS	Prime pour l'Amélioration des Logements à Usage Locatif et à Occupation Sociale (subventions de l'État destinées aux organismes sociaux)
PTU	Périmètre de Transport Urbain

PER	Plan d'Exposition aux Risques
	(concerne les risques naturels prévisibles)
PPRM	Plan de Prévention des Risques Miniers
PED	Pôle Européen de Développement de Longwy
PLU	Plan Local d'Urbanisme (instauré par la loi SRU)
	(remplace le POS et définit le droit des sols applicable à chaque terrain)
PIA	Parc International d'Activités de Longwy : nouvelle appellation du PED
SRU	Loi Solidarité et Renouvellement Urbains (13.12.2000)
SCOT	Schéma de Cohérence Territoriale (instauré par la loi SRU)
	(remplace les schémas directeurs et coordonne les politiques en matière d'urbanisation, de transports et d'habitat)
SAFER	Société d'Aménagement Foncier de l'Espace Rural
	(organisme agricole chargé notamment du droit de préemption des espaces ruraux)
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
	(complète et détaille le SDAGE)
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZNa	Zone d'extension dans les POS (appelée zone AU dans les PLU)
ZU	Zone urbaine dans les POS et dans les PLU
ZI	Zone Industrielle
ZIPEM	Zone Influencée par l'Exploitation Minière
ZAPD	Zone d'Affaissement Potentiel Différé

ANNEXE 3 :

Le périmètre

Le périmètre de la DTA inclut l'ensemble des communes des cantons cités ci-dessous, sauf précisions contraires.

<u>Département de Meurthe et Moselle</u> :

Canton d'AUDUN-LE-ROMAN
Canton de BRIEY
Canton de CHAMBLEY-BUSSIERES
Canton de CONFLANS-EN-JARNISY
Canton d'HERSERANGE
Canton d'HOMECOURT
Canton de LONGUYON
Canton de LONGWY
Canton de MONT SAINT MARTIN
Canton de VILLERUPT

<u>Département de Meuse</u> :

Canton de SPINCOURT

<u>Département de Moselle</u> :

Canton d'ALGRANGE
Canton d'ARS-SUR-MOSELLE :
uniquement la commune de Vernéville
Canton de BEHREN-LES-FORBACH
Canton de BOULAY-MOSELLE
Canton de BOUZONVILLE
canton de CATTENOM
Canton de FAMECK
Canton de FAULQUEMONT
Canton de FLORANGE
Canton de FONTOY
Canton de FORBACH
Canton de FREYMING-MERLEBACH
Canton de GROSTENQUIN
Canton d'HAYANGE
Canton de MAIZIERES-LES-METZ
Canton de MARANGE-SILVANGE
Canton de METZERVISSE
Canton de MOYEUVRE-GRANDE
Canton de ROMBAS
Canton de SAINT-AVOLD (1er canton)

Canton de SAINT-AVOLD (2ème canton)
Canton de SARRALBE
Canton de SARREGUEMINES
Canton de SARREGUEMINES-CAMPAGNE
Canton de SIERCK-LES-BAINS
Canton de STIRING-WENDEL
Canton de THIONVILLE-EST
Canton de THIONVILLE-OUEST
Canton de VIGY :
uniquement les communes de Argancy
Ay-sur-Moselle
Chailly-les-Ennery
Ennery
Flévy
Trémery
Canton d'YUTZ